## Múlt órán (3 hete) volt

irányt néztük.

nyelvtanból indultunk el,  
alakú szabályokkal.

volt az automatánk.

Ötlet:

Nem sikerült, mert több olyan szabály is lehet, amely:  
Melyiket vegyük be?

Ezzel a konstrukcióval a δ nem függvény, csak reláció.

Segítsünk rajta:

# Véges nemdeterminisztikus automata (VNDA)

## …alatt a következő ötöst értjük:

Minden ugyan az, mint VDA esetben, csak annyi a különbség, hogy

Lehetséges működések halmazába képez.

𝒜 a állapotból a jel hatására átmehet -be.

kiterjesztése rekurzióval:

itt is valódi kiterjesztés.

helyett -t használjunk.

## Szó felismerése

Erős szemantika: minden lehetséges működés a helyes eredményt kell, hogy adja

Gyenge szemantika: legalább egy ó működés legyen.

-t 𝒜 VNDA elfogadja/felismeri (gyenge szemantika)

Összes ilyen VNDA által felismert nyelv:

## -hoz készítsünk 𝒜 VNDA-t

(Eddig egy érték volt, most halmaz.)

Teljes indukcióval látható, hogy sorozatra is igaz. (…) (Nem egyértelmű, mit írt a táblára.)

Ezzel beláttuk, hogy

Korábban már bizonyítottuk, hogy

Eredeti állításhoz már csak az kell, hogy -t bizonyítsuk.

igaz lesz.

Tetszőleges -hoz

nemdeterminisztikus automata

-t -ból konstruáljuk.

-ból -n keresztül eljutunk -be, -be… -be.

Determinisztikus ebből úgy lesz, ha halmazt használok:

-ból -n keresztül -be.

### formális konstrukciója

, mint halmaz.

# Harmadik típusú nyelvek tulajdonságai

## Reguláris nyelvek osztálya

Nem összekeverendő a rekurzív nyelvek osztályával!

1. Az elemi nyelveket () tartalmazza
2. Zárt a reguláris műveletekre (, konkatenáció, )
3. Legszűkebb olyan nyelvosztály, mely rendelkezik a fenti 2 tulajdonsággal.

## Általánosított reguláris nyelvek

Ugyan az, mint a reguláris, csak a 2. pontban szerepel még a és komplementer művelet is.

## Reguláris kifejezés

Annak megadása, hogy egy reguláris nyelv hogyan épül fel az elemi nyelvekből a reguláris műveletekkel.

Például:

helyett használhatunk -t és a halmaz jelölést elhagyhatjuk:

Többféleképpen leírható egy nyelv, például a fenti

Általánosított reguláris kifejezés hasonló.

## Kleene tétele:

### Biz: ⊇ irány:

Elegendő bizonyítani, hogy rendelkezik a reguláris nyelvek osztályának definíciójában szereplő 1 és 2 tulajdonságokkal.

Ekkor a 3. tulajdonság (legszűkebbség) miatt

1. Az elemi nyelveket () tartalmazza:

Minden elemi nyelvhez megadjuk az őt leíró szabályt:

Nincs szabály: ∅ nyelv

1. Zárt a reguláris műveletekre (, konkatenáció, ):

Korábbi tétel volt.

### Biz: ⊆ irány:

Elegendő bizonyítani, hogy tetszőleges esetén

(Tanár úr elájult, de 2-3 mp után egyedül talpra állt.)

(Egy perc pihenés után úgy döntött, folytatja.)

(Új gyógyszert kell szednie, annak lehetett a mellékhatása.)

Elegendő bizonyítani, hogy

-ra vonatkozó indukció -re párhuzamosan

Legkisebb a

(Tanár úr nem akarja tovább folytatni, hazamehetünk. Következő órán majd bepótoljuk.)